

Ref. 4

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-143201
(43)Date of publication of application : 29.07.1985

(51)Int.Cl. F15B 1/04
F16L 55/04

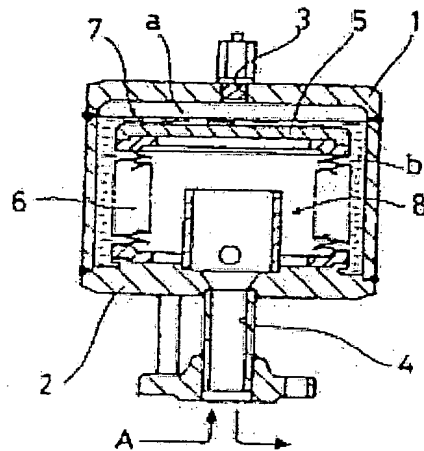
(21)Application number : 58-249437 (71)Applicant : EAGLE IND CO LTD
(22)Date of filing : 29.12.1983 (72)Inventor : YAMAGUCHI TOSHIYUKI

(54) BELLOWS ACCUMULATOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To heighten compression ratio and to prevent breakage of a bellows by enclosing in a gas chamber gas and liquid for eliminating dead space for compression of gas in the gas chamber at the maximum expansion of a bellows in a two-phase state.

CONSTITUTION: In a gas chamber 7, enclosed are gas (a) and liquid (b) for eliminating dead space for compression of gas (a) in the gas chamber 7 at the maximum expansion of a bellows 6 in a two-phase state. Therefore, even if sealed-in pressure is low, compression ratio can be increased within the range of 10W100, so that the chamber can be used at a stroke up to high-pressure area. Furthermore, even if leakage of gas is caused at a gas enclosing port 3 or fluid pressure more than expected is loaded to the sealed-in pressure, the bellows 6 can be compressed in such a manner as to be equal to pressure on line side A to prevent breakage of the bellows 6.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-143201

⑬ Int.Cl.⁴

F 15 B 1/04
F 16 L 55/04

識別記号

庁内整理番号

7018-3H
6947-3H

⑭ 公開 昭和60年(1985)7月29日

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ベローズアキュムレータ

⑯ 特 願 昭58-249437

⑰ 出 願 昭58(1983)12月29日

⑱ 発 明 者 山 口 敏 之 坂戸市大字片柳1500番地 イーグル工業株式会社埼玉工場内

⑲ 出 願 人 イーグル工業株式会社 東京都港区芝公園2丁目6番15号

⑳ 代 理 人 弁理士 野本 陽一

明 細 書

1. 発明の名称 ベローズアキュムレータ

2. 特許請求の範囲

シェルの内部に、一端を前記シェルの一方の端壁に固着されるとともに他端に端蓋を固着された伸縮自在のベローズを内装し、前記シェル内の空間を、前記ベローズと端蓋により、外側のガス室とライン側に連通する内側の流体室に仕切つてなるベローズアキュムレータにおいて、前記ガス室内に、ガスと、前記ベローズの最大伸張時におけるガス室の前記ガスの圧縮に対するデッドスペースをなくす液体を二相状態に封入してなることを特徴とするベローズアキュムレータ。

3. 発明の詳細な説明

本発明はベローズアキュムレータの改良に関するものである。

従来から、第1図に示すように、ガス封入口(3)とライン側(A)に連なる連通孔(4)を付されたシェル(1)の内部に、一端を前記シェル(1)の連通孔(4)側の端壁(2)に固着されるとともに他端に端蓋(5)を固着された伸縮自在なベローズ(6)を内装してなるベローズアキュムレータが知られている。このアキュムレータのシェル(1)内部は、前記ベローズ(6)と端蓋(5)によりガスを封入するガス室(7)とライン側から前記連通孔(4)を通じて圧力流体が出入りする流体室(8)とに仕切られ、前記ベローズ(6)の伸縮に伴う両室(7)(8)の容積の増減とその圧力の均衡により圧力の調整を行なうものであるが、前記ガス室(7)に単に

ガスのみを封入する構造であるため、つぎのような問題点を有している。

①流体室(8)に圧力流体が流入してベローズ(6)が伸びきった状態において、さらにライン側(A)から圧力が加わってもガス室(7)内のガスの圧縮に対するデッドスペースがそのまま残り、ガス室(7)に封入されたガスがそれ以上圧縮されないため、ベローズ(6)に差圧力が加わり、該ベローズ(6)が破損してしまう。

②上記構成のアキュムレータによると、ガス室(7)全容積とガス圧縮時のデッドスペースとの圧縮比が2~2.5の範囲に限られているため、封入圧に対しての使用可能範囲が狭い範囲に限定されてしまう。

明を省略する。

上記構成になるベローズアキュムレータによれば、封入圧が低くても、上記圧縮比を10~100の範囲まで引き上げることができるため、高圧域にいたるまでの一挙使用が可能となる。また併せてガス封入口(3)がガス(a)漏れがあった場合や封入圧に対して予想以上の流体圧が負荷された場合でも、ライン側(A)の圧力と均圧するまで圧縮可能なためベローズ(6)の破損を未然に防止することができる。

本発明のベローズアキュムレータは以上説明したように、ガス室内にガスと上記所要量以上の液体を二相状態で封入してなり、これにより従来技術に残されていた問題点を一挙に解消したものである。

本発明のベローズアキュムレータは以上の従来技術の問題点に鑑み、前記ガス室内に、従来から用いられているガスとともに、前記ベローズの最大伸張時におけるガス室の前記ガスの圧縮に対するデッドスペースをなくす液体を封入してなり、前記圧縮比を高め、かつベローズの破損を防止するように構成したものである。

以下、本発明の一実施例を図面にしたがって説明すると、第2図に示す本実施例のベローズアキュムレータにおけるガス室(7)には、ガス(a)と、ベローズ(6)の最大伸張時(第3図参照)におけるガス室(7)のガス(a)の圧縮に対するデッドスペースに等しい容量以上の液体(b)が封入されている。その他の構成は上記従来例と同様であるため、第1図に付した符号と同一の符号を付してその説

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のベローズアキュムレータの一例を示す断面図、第2図と第3図は本発明の一実施例に係るベローズアキュムレータを示す断面図である。

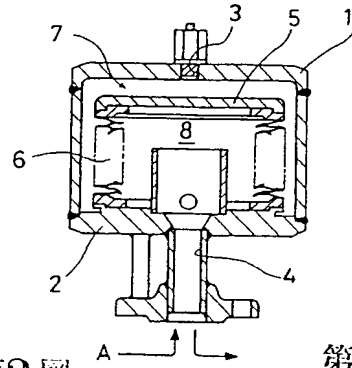
- | | | |
|---------|----------|-----------|
| (1) シェル | (2) 端壁 | (3) ガス封入口 |
| (4) 連通孔 | (5) 端蓋 | (6) ベローズ |
| (7) ガス室 | (8) 流体室 | (a) ガス |
| (b) 液体 | (A) ライン側 | |

特許出願人 イーグル工業株式会社

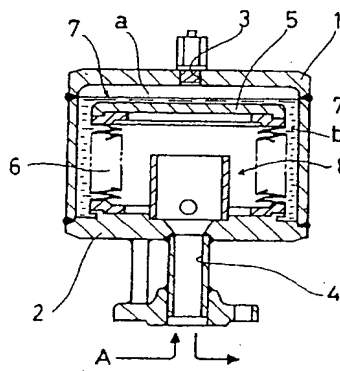
代理人 弁理士 野 本 陽



第1図



第2図



第3図

